

МІНІМІЗАЦІЯ РИЗИКУ ЛІКАРСЬКОЇ ПОМИЛКИ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕДИЧНИХ СИСТЕМАХ

*д-р техн. наук, проф. А.І. Поворознюк, магістр С.І. Борисяк,
Національний технічний університет "Харківський політехнічний
інститут", м. Харків.*

Під терміном "Лікарська помилка" у медичній літературі мається на увазі неправильне визначення хвороби лікарем (діагностична помилка) або неправильні лікарські заходи (хірургічне втручання, призначення терапевтичних процедур, ліків, тощо), зумовлені добросовісною помилкою лікаря.

Основна причина лікарської помилки на етапі діагностики – недостатній об'єм діагностичних даних, або їх невірна інтерпретація (особливо при суб'єктивному аналізі якісних показників), а на етапі призначення лікарських заходів – не достатнє врахування індивідуальних особливостей пацієнта, якими можуть бути алергічні реакції на певні препарати, список хвороб, якими вже хворів пацієнт (анамнез), які ліки приймав за певний проміжок часу і т.д.

Постановка діагнозу D_i розглядається, як задача класифікації поточного стану i -го пацієнта при аналізі множини діагностичних ознак $X = \{x_j\}$ у заданій предметній області медицини, таким чином, процес постановки діагнозу комп'ютерною системою підтримки прийняття рішень (КСППР) є реалізація перетворення $R1: X \rightarrow D_i$.

Перетворення $R1$ реалізується детермінованими, імовірнісними методами, при застосуванні нечіткої логіки, нейромереж та ін. Необхідно відмітити, що навіть при достатній кількості даних є ризик прийняття помилкового рішення, тому КСППР повинна видавати лікарю не лише D_i , але й вірогідність помилки діагностики α_D .

При реалізації лікарських заходів кожному діагнозу D_i ставиться в відповідність множина необхідних лікарських дій $L_{D_i} = \{l_k\}$, крім того, особливо важливо враховувати те, що лікування необхідно розпочинати протягом деякого фіксованого часу τ , адже в разі перевищення даного ліміту, лікувальні дії вже будуть не актуальні (в такому випадку це буде кваліфіковано, як лікарська бездіяльність). Процес підтримки прийняття рішення на етапі лікування можна виразити перетворенням $R2: \{D_i\} \rightarrow \{l_k, \tau_i\}$, яке теж має ризик помилки лікування α_L .

Таким чином, в роботі ставиться задача побудови моделі лікарської помилки $\alpha_z = f(\alpha_D, \alpha_L, \tau_i)$ з метою мінімізації ризику її виникнення і на її основі розробка КСППР.